

Japanese Unexamined
Patent Publication No. 2002-061740

B A

(43)Date of publication of application : **08.02.2002**

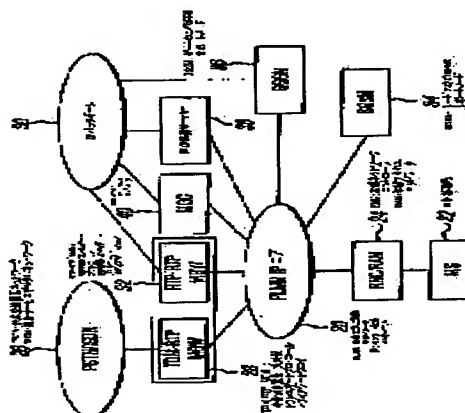
H04M 11/00

(22)Date of filing : **08.05.2001** (72)Inventor : **KRIARAS IOANNIS
PALAT SUDEEP
KUMAR
YAMINI HATEF
YANG YIN**

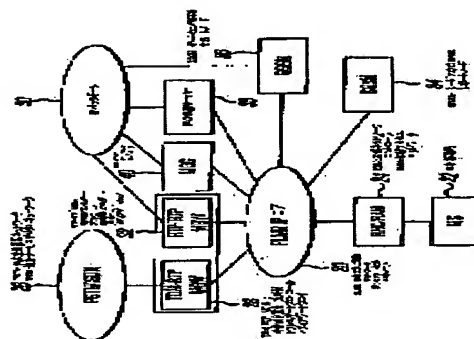
Priority	2000 00304249	Priority	19.05.2000	Priority	EP
number :		date :		country :	

(57)Abstract:

SOLUTION: In the system, real time traffic from a mobile station (22) is processed in routing by Internet protocol core (20) of public terrestrial



mobile telephone connected to either of media gateways (28, 32). The gateways (28, 32) provide services of public switching telephone network/integrated service digital network (26) and Internet protocol backbone (30), the services are provided without through GPRS gateway.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開2002-44740

(P2002-44740A)

(43)公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース*(参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 L 12/66	D 5 K 0 3 0
H 0 4 L 12/66		H 0 4 M 3/00	B 5 K 0 5 1
H 0 4 M 3/00		11/00	3 0 2 5 K 0 6 7
11/00	3 0 2	H 0 4 B 7/26	1 0 9 N 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 7 頁)

(21)出願番号	特願2001-137267(P2001-137267)
(22)出願日	平成13年5月8日(2001.5.8)
(31)優先権主張番号	00304249.6
(32)優先日	平成12年5月19日(2000.5.19)
(33)優先権主張国	欧州特許庁(E P)

(71)出願人 596077259
ルーセント テクノロジーズ インコーポ
レイテッド
Lucent Technologies
Inc.
アメリカ合衆国 07974 ニュージャージ
ー、マレーヒル、マウンテン アベニュー
600-700

(74)代理人 100081053
弁理士 三保 弘文

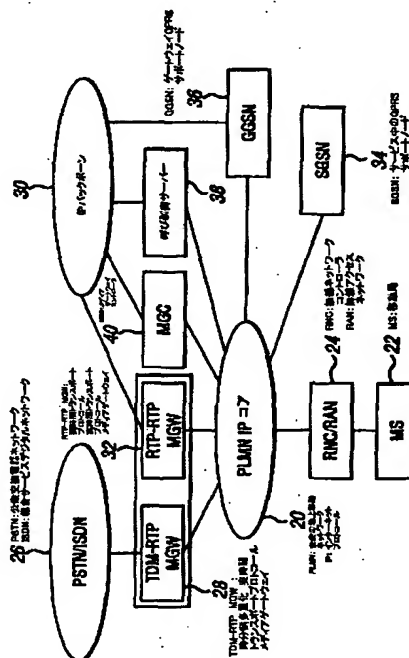
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動無線システム

(57) 【要約】

【課題】 音声インターネットプロトコルトラフィックを処理できる新たなアーキテクチャを具備した移動電話システムを提供すること。

【解決手段】 移動局（２２）からの実時間トラフィックは、メディアゲートウェイ（２８，３２）の一方に直接接続された公衆地上移動電話ネットワークインターネットプロトコルコア（２０）によりルーティングされる。このゲートウェイ（２８，３２）は、公衆交換電話ネットワーク／統合サービスデジタルネットワーク（２６）とインターネットプロコルバックボーン（３０）をサービスするが、これはGPRS用ゲートウェイを通過せずに行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) 無線ネットワークコントローラに接続された複数の移動局と、

(B) 公衆交換電話ネットワークおよび／または統合サービスデジタルネットワークを有する第 1 ネットワークと、

(C) 公衆インタネットシステムを有する第 2 ネットワークと、

(D) 前記第 1 ネットワークへのアクセスあるいは前記第 1 ネットワークからのアクセスを有する実時間メディア第 1 ゲートウェイと、

(E) 前記第 2 ネットワークへのアクセスあるいは前記第 2 ネットワークからのアクセスを有する実時間メディア第 2 ゲートウェイと、

(F) 前記第 3 ネットワークへのアクセスあるいは前記第 3 ネットワークからのアクセスを有する汎用パケット無線システム (GPRS) 用第 3 ゲートウェイと、

(G) 前記無線ネットワークコントローラとデータストリームのあて先との間を流れるデータストリームのヘッダ内のアドレスにตอบสนองして、前記データをあて先に前記第 1 と第 2 と第 3 のゲートウェイのうちの 1 つを介して流すインターネットプロトコル接続システムと、を有し、

前記実時間データは、前記第 3 ゲートウェイを通過せずに、前記第 1 ゲートウェイまたは第 2 ゲートウェイのいずれかを介して流れることを特徴とする移動無線システム。

【請求項 2】 前記 (D) 第 1 ゲートウェイは、実時間トランスポートプロトコルメディアに時分割多重化するゲートウェイであることを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】 前記 (E) 第 2 ゲートウェイは、実時間トランスポートプロトコルから実時間トランスポートプロトコルメディアへのゲートウェイであることを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 4】 前記 (D) (E) の第 1 と第 2 のゲートウェイは、共通のゲートウェイを含むことを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 5】 前記の第 3 ゲートウェイは、ゲートウェイ GPRS サポートノード (GGSN) であることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 6】 前記のインターネットプロトコル接続システムは、公衆地上移動電話ネットワークインターネットプロトコルコアネットワークであることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 7】 前記無線ネットワークコントローラから第 3 ゲートウェイへのパスは、サービス中の GPRS サポートノード (SGSN) を含むことを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 8】 (F) 前記第 1 と第 2 と第 3 のゲート

ウェイと前記 SGSN を制御するメディアゲートウェイコントローラをさらに有することを特徴とする請求項 7 記載のシステム。

【請求項 9】 (G) 前記第 3 ゲートウェイと前記第 2 ネットワークとの間の呼びを制御する呼び制御サーバをさらに有することを特徴とする請求項 1～8 のいずれかに記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電話ネットワークに関し、特に移動電話システム用の電話ネットワークに関する。

【0002】

【従来の技術】第 3 世代のインターネットプロトコル産業用グループアーキテクチャ (third generation internet protocol industrial focus group architecture, 3GIP) と第 3 世代のパートナーシッププロジェクトアーキテクチャ (third generation partnership project architecture, 3GPP) を採用する電話ネットワークの構成は、音声インターネットプロトコルトラフィック (voice internet protocol traffic, VoIP) がネットワーク内の極めて長いルートを通過できるように構成されている。

【0003】このため例えば図 1 に示すように、移動局 (T₁) 2 から出発し目標 (宛先) ステーション (T₂) 14 に向けられた VoIP トラフィックは以下のルートをとる。移動局 2 からスタートしたトラフィックは、無線ネットワークコントローラ (radio network controller, RNC) 4 を通過し、サービス中の GPRS (汎用パケット無線システム) のサポートノード SGSN 6 に至る。そこから信号はゲートウェイ GPRS サポートノード (GGSN) 8 を通過し、メディアゲートウェイ (MGW) 12 に至り、公衆交換電話ネットワーク (public switch telephone network, PSTN) に入る、あるいはトランスコーディングが必要とされる場合にはその後目標電話機 (T₂) 14 のあて先に到達する。

【0004】上記に説明したパスを用いるトラフィックの処理は効率的ではない。現在までのところ GGSN の選択と VoIP メディアゲートウェイ MGW との間の協調関係は存在しない。GGSN の決定 (PDP ペアラが設定されたとき) と MGW の選択 (アプリケーションレベルの呼び制御により決定される) は 2 つの独立した手順である。しかし、トラフィックがこれらの 2 つのポイントを通過しなければならないときには、GGSN と MGW を決定することは、最適のトラフィックルートではないことになる。例えば、このことは、移動局 (MS) と GGSN と MGW が三角形を形成したときに起こる。

【0005】公衆の地上移動ネットワーク (public land mobile network, PLMN) (例えば、移動電話会社のネットワーク) においては、トラフィックは RNC 4

3

とSGSN6との間の第1のインタフェースIu-psとSGSN6とSGSN8との間の第2のインタフェースGnを通らなければならない。その結果、ユーザパケットは、以下のプロトコルヘッダ、即ち一連の符号を確保しなければならない。即ち、実時間トランスポートプロトコル/ユーザデータグラムプロトコル/インターネットプロトコル/GPRSトンネリングプロトコル/ユーザデータグラムプロトコル/インターネットプロトコル/L1, 2(RTP/UDP/IP/GTP/UDP/IP/L1, 2)である。この結果、実時間通過処理即ち音声メッセージ通過処理では、資源の利用率は低い(約25%)。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ネットワークアーキテクチャを改善することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、請求項1に記載した特徴を有する。即ち、本発明の移動電話システムは、無線ネットワークコントローラに接続された複数の移動局と、公衆交換電話ネットワークおよび/または統合サービスデジタルネットワークを有する第1ネットワークと、公衆インターネットシステムを有する第2ネットワークと、前記第1ネットワークとの間でのアクセスを有する実時間メディア第1ゲートウェイと、前記第2ネットワークとの間でのアクセスを有する実時間メディア第2ゲートウェイと、前記第3ネットワークとの間でのアクセスを有する汎用パケット無線システム(GPRS)用第3ゲートウェイと、前記無線ネットワークコントローラとデータストリームのあて先との間を流れるデータストリームのヘッダ内のアドレスに応答して前記データをあて先に前記第1と第2と第3のゲートウェイのうちの1つを介して流すインターネットプロトコル接続システムとを有し、前記実時間データは、前記第3ゲートウェイを通過せずに前記第1ゲートウェイまたは第2ゲートウェイのいずれかを介して流れる。

【0008】

【発明の実施の形態】図2に示すネットワークは、PLMNインターネットプロトコル(IP)コアあるいはクラウドである20を示す。このPLMN IPコア20は、移動局22に無線ネットワークコントローラ(radio network controller, RNC)/無線アクセスネットワーク(radio access network, RAN)24を介して接続される。PLMN IPコア20は、公衆交換電話ネットワーク(plain switched telecommunication network, PSTN)/統合サービスデジタルネットワーク(integrated services digital network, ISDN)26に時分割多重化/実時間トランスポートプロトコル(time division multiplexing-real time transport protocol, TDM-RTP)メディアゲートウェイ(media gateway)MGW28を介して接続される。

4

【0009】PLMN IPコア20は、2つのルートでインターネットプロトコルIPバックボーンネットワーク30に接続される。第1のルートは、実時間トランスポートプロトコル-実時間トランスポートプロトコルメディアゲートウェイ(RTP-RTP-MGW)32であり、一方第2ルートは、SGSN34, GGSN36である。メディアゲートウェイコントローラ40がこれらのルートを制御する。

【0010】かくして音声インターネットプロトコルトラフィックは、少ないヘッダでもってIPバックボーン30に到達することができる。

【0011】図3は、図2の主要な要素間の論理的接続を表し、制御接続は点線で、メディア接続は細線で、メディアと制御接続の両方は太い線で示されている。

【0012】装置間のインタフェースは、次の通りである。GxはRNC24とMGW28との間のインタフェースであり、GyはRNC24とMGW32の間のインタフェースである。Iu-psは、RNC24とSGSN34との間のインタフェースである。GnはSGSN34とGGSN36との間のインタフェースであり、GiはGGSN36とIPバックボーン30との間のインタフェースである。

【0013】MGW28と32は、PLMN IPコア20を介してRNC24に接続されているために、任意のMGWは1回の管理(移動網会社)のドメイン内で任意のRNCに話すことができる。

【0014】VoIPフローは、PLMN IPコア20に接続されたMGW28, 32の一方を介して流れる。呼びのトラフィックがPSTN/ISDNネットワークに直ちに行く場合には、RTP-TDMゲートウェイ28が用いられる。それ以外の場合でトラフィックがPSTN/ISDNゲートウェイを有する別のインターネットプロトコルエンドポイントに行く場合には、RTP-RTPGW32を用いなければならない。MGW28と32の両方がトランスコーディング機能を実行する。

【0015】各VoIPフローに対するMGWは、各通信セッション間のアンカーポイント(anchor point)である。選択されたMGWが、1つのRNC24から同一システム内の別のRNC24にMGC40の制御の下でVoIPフローを切り換える。このMGC40がSGSN34からのおよびGGSN36からのインストラクションを受領する。

【0016】特許請求の範囲に記載した発明の構成要件の後に括弧付きの符号がある場合は、構成要件と実施例と対応づけて発明を容易に理解させる為のものであり、特許請求の範囲の解釈に用いるべきのものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のネットワークの主要な構成要素を表すブロック図

【図2】本発明のネットワークの主要な構成部分の間の

5

物理的な接続を示すブロック図

【図3】図2のネットワークの主要な構成部分の間の論理的な接続を表すブロック図

【符号の説明】

20 PLMN IPコア

22 移動局 (MS)

24 RNC/RAN

26 PSTN/ISDN

6

28 TDM-RTP MGW

30 IPバックボーン

32 RTP-RTP MGW

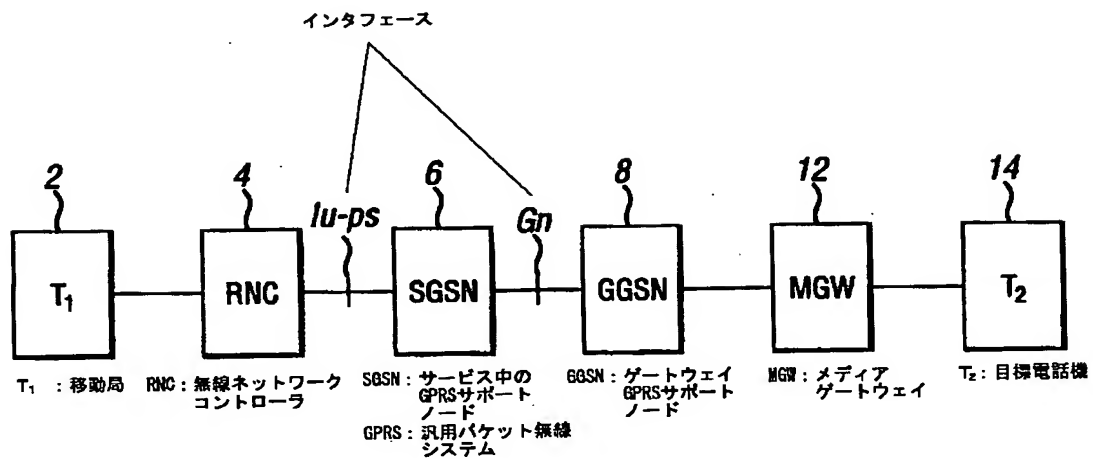
34 SGSN

36 GGSN

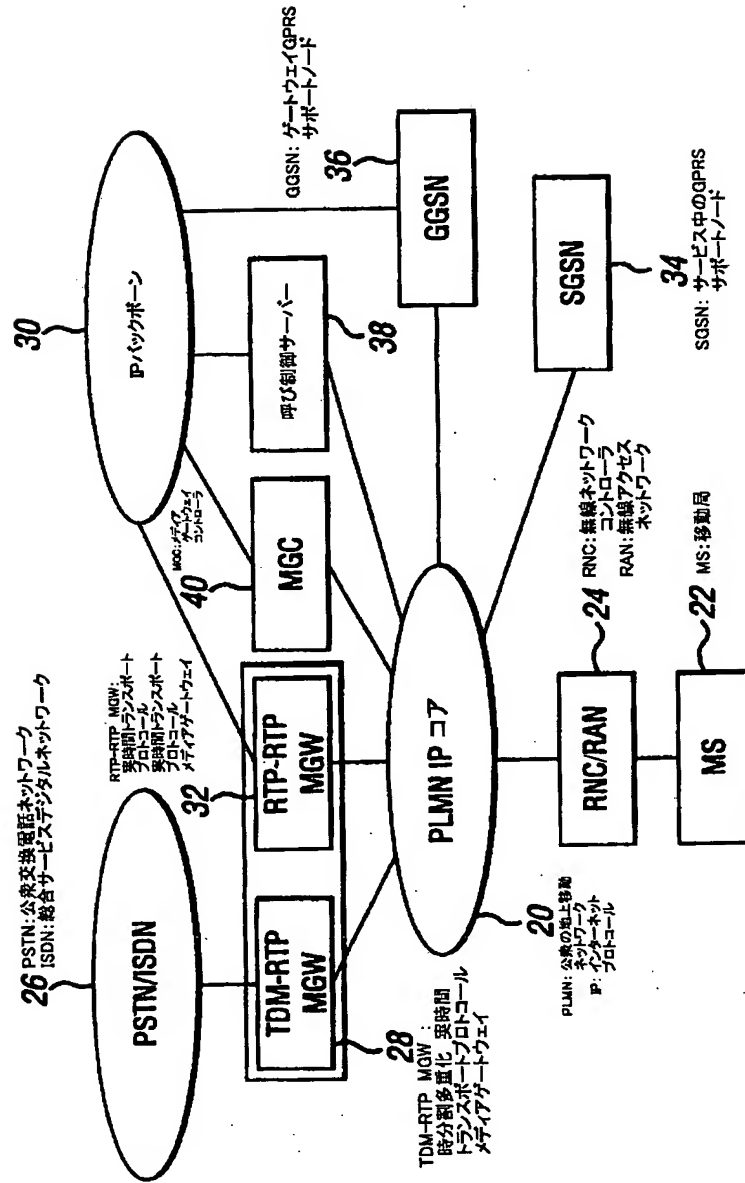
38 呼び制御サーバー

40 MGC

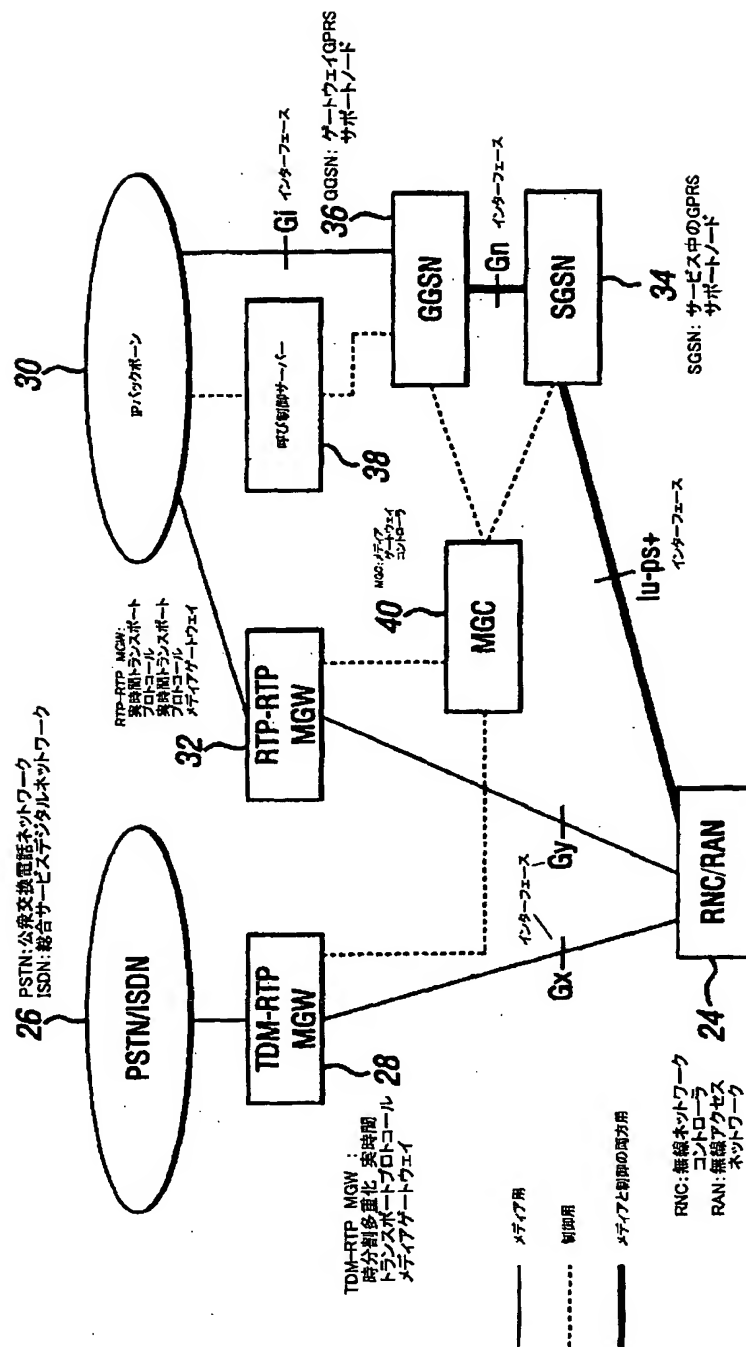
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(71) 出願人 596077259

600 Mountain Avenue,
Murray Hill, New Je
rsey 07974-0636U. S. A.

(72) 発明者 イオニス クリアラス

イギリス国、ユーケー、ブランデンスト
ーク、バウンダリーストック バウンダリー
クローズ 4

(72) 発明者 サディーブ クマー パラト
イギリス国、グランジ パーク、ヘイツベ
リー ガーデンズ 17

(72) 発明者 ハテフ ヤミニ
イギリス国、ロンドン、ホッズフォード
45

(72) 発明者 ジン ヤング
イギリス国、SN 2 3WH、スウィンド
ン、アビー メッズ、オベロン ウェイ
6

F ターム(参考) 5K030 HA08 HB01 HC09 HD03 HD05
JT01 JT09 LB05
5K051 BB02 CC01 CC02 CC04 CC07
GG02
5K067 AA11 BB04 CC04 DD54 EE02
EE10 EE16
5K101 LL01 LL02 LL03 LL12 RR04
RR05 SS08